

HEXIS

Galileo

Intelligente Wärme.
Sauberer Strom.



**Sparen Sie
bis zu 10'000 Euro!**
Profitieren Sie jetzt von
Förderbeiträgen des Bundes,
verschiedener Bundesländer
und Energieversorgern
(abhängig vom Wohnort).



Galileo 1000 N: Der Name lehnt sich an Galileo Galilei an. Der 1564 geborene italienische Naturwissenschaftler war seiner Zeit weit voraus und machte auf seinem Gebiet bahnbrechende Entdeckungen. Bei dem nach ihm benannten Brennstoffzellen-Heizgerät von HEXIS bezieht sich «1000 N» auf die mit Erdgas (Natural Gas) erzielte elektrische Leistung von etwa 1000 Watt.

Wärme und Strom aus Brennstoffzellen: Vorteile, die überzeugen

Zukunftsgerichtete und umweltschonende Effizienz

Die Brennstoffzellen-Technologie ist eine der ökologischsten Formen, aus Erdgas oder Bio-Erdgas Energie zu gewinnen. Bei der Wärme- und Stromversorgung mit «Galileo 1000 N» können im Vergleich zur reinen Wärmeversorgung durch einen Gas-Brennwertkessel und eine Stromversorgung vom Netz bis zu 50 % der Kohlendioxidemissionen vermieden werden. Mit «Galileo 1000 N» hat HEXIS ein Brennstoffzellen-System entwickelt, das den Gas-Heizkessel im Einfamilienhaus und kleineren Mehrfamilienhaus überflüssig macht. Der Bund, verschiedene Bundesländer und Energieversorger unterstützen die Installation von Galileo mit großzügigen Förderbeiträgen von bis zu 10'000 Euro.



Effizient (A++), umweltschonend und praktisch geräuschlos wandelt «Galileo 1000 N» Erdgas direkt in Strom und Wärme um, wodurch der gesamte Wärmebedarf und ein großer Teil des Strombedarfs eines durchschnittlichen Haushalts abgedeckt werden.

Der bedienungsfreundliche Systemaufbau gewährleistet eine einfache Wartung und intuitive Bedienbarkeit. «Galileo 1000 N» ist somit ideal für Benutzer mit hohen Ansprüchen an Funktionalität, Nachhaltigkeit und Ästhetik.

Unabhängig, ökologisch und sinnvoll

Die Anwendung dezentraler Energiebereitstellung durch Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) beschreibt die gleichzeitige Erzeugung von mechanischer und thermischer Energie. Dabei wird mechanische Energie in elektrischen Strom umgewandelt, während thermische Energie als Abwärme vollständig für die Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser genutzt wird. Bei «Galileo 1000 N» wird indes keine mechanische Energie erzeugt, sondern es entsteht auf elektrochemischem Weg direkt Strom.

Das Brennstoffzellen-Heizgerät «Galileo 1000 N»

- ersetzt den konventionellen Heizkessel und erzeugt zusätzlich bedarfsgerecht Strom
- eignet sich dank unkomplizierter Installation und ohne maßgebliche bauliche Eingriffe auch ideal für Sanierungen und Renovationen
- arbeitet extrem emissionsarm: sehr leise und mit geringstem Schadstoffausstoß für aktiven Klimaschutz
- äußerst kompakte Bauweise für eine platzsparende Aufstellung
- nutzt den eingesetzten Brennstoff mit maximaler Effizienz (A++)
- gewährleistet die Versorgung von Raumwärme und Warmwasser auch im Falle eines Stromausfalls
- vereint Spitzentechnologie mit Bedienungsfreundlichkeit
- dank integrierter Netzwerkschnittstelle kann einfach und systemübergreifend auf die Geräteeinstellungen zugegriffen werden
- wird vom Bund, verschiedenen Bundesländern sowie Energieversorgern mit großzügigen Förderbeiträgen  unterstützt
- bietet Investitionssicherheit mit einer mind. 7-jährigen Betriebsgarantie 

Das Modell mit Zukunft: Dezentrale Energieerzeugung

Aktiver Klimaschutz

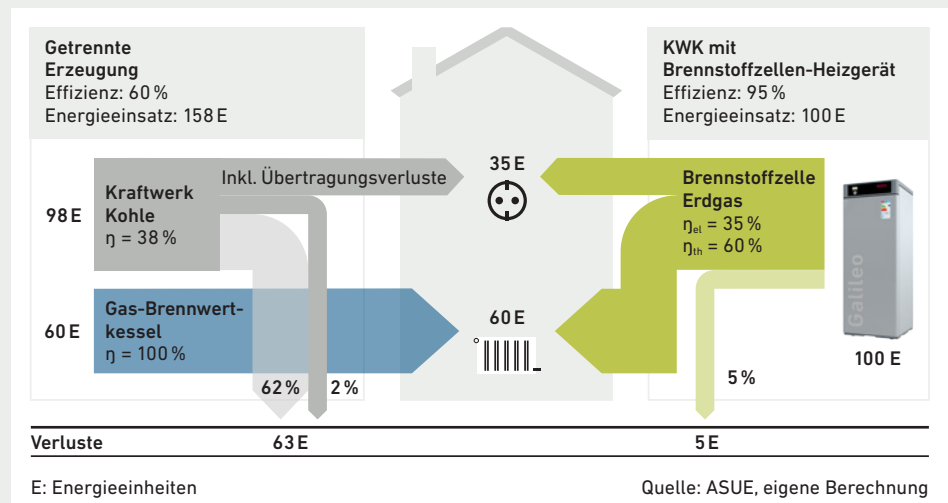
Verglichen mit Gas-Brennwertkesseln und dem Bezug von Strom aus dem öffentlichen Netz, verringern Brennstoffzellen-Heizgeräte den Ausstoß von CO₂ um bis zu 50 %. Brennstoffzellen-Heizgeräte sind als einzige Kraft-Wärme-Kopplungs-Technologie auch in Gebäuden mit niedrigem Wärmebedarf sinnvoll einsetzbar.

Die Idee hinter Galileo

Bei der Entwicklung von «Galileo 1000 N» ging es darum, den typischen Energiebedarf in einem Einfamilienhaus oder kleinen Mehrfamilienhaus weitgehend durch ein Brennstoffzellen-Heizgerät abzudecken. Dieses soll nicht nur bedarfsgerecht Wärme, sondern auch Strom erzeugen können. Das Ziel ist eine optimale Gesamteffizienz. Dazu soll lediglich ein Minimum des günstigen Energieträgers Erdgas zugeführt werden müssen, da dieser mit größtmöglichem Wirkungsgrad genutzt wird. Der daraus gewonnene Strom trägt dazu bei, den Strombezug aus dem Netz deutlich zu verringern.

«Galileo 1000 N» gibt privaten Haushalten die Möglichkeit, dezentral Energie zu erzeugen und ist dabei zukunftsweisend bei der Nutzung der begrenzt zur Verfügung stehenden fossilen Brennstoffe. Denn die dezentrale Energieerzeugung reduziert Übertragungsverluste und verbessert die CO₂-Bilanz signifikant.

Markant höherer Gesamtwirkungsgrad



Bei getrennter Energiebereitstellung von Strom und Wärme liegt der Gesamtwirkungsgrad nur bei etwa 60 %, da rund 40 % als Abwärmeverluste ungenutzt verloren gehen. Bei der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung mit den Brennstoffzellen von HEXIS erhöht er sich dagegen auf mehr als 90 %.

Effizienz und Nachhaltigkeit dank Brennstoffzellen

Die Funktionsweise von Galileo

Die Brennstoffzelle liefert eine elektrische Leistung von 1 Kilowatt und eine thermische Leistung von etwa 2 Kilowatt. Wenn der Gebäude-Wärmebedarf diesen Wert überschreitet, kann ein integrierter Gasbrenner bis zu weiteren 20 Kilowatt Heizwärme bereitstellen. In Bezug auf die Wärmeproduktion ist das HEXIS-System mit einem modernen Gas-Brennwert-Heizgerät vergleichbar. Was es von konventionellen Heizgeräten unterscheidet, ist die Fähigkeit, zusätzlich Strom zu produzieren.

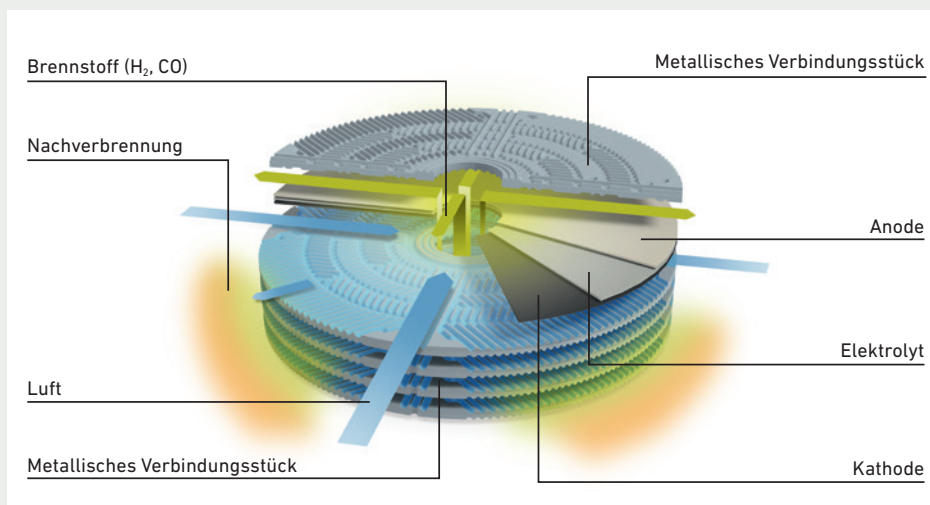
Aus Erdgas wird Wärme und Strom

Das Brennstoffzellen-System von HEXIS wandelt Erdgas in ein Synthesegas aus Wasserstoff, Kohlenmonoxid und Restmethan. Die Hochtemperatur-Brennstoffzelle wandelt dieses Synthesegas in Strom um, wobei die dabei entstehende Wärme genutzt wird, um den Bedarf an Raumwärme und Warmwasser zu decken.

Kleine Zelle, große Wirkung

Basierend auf oxidkeramischen Brennstoffzellen (SOFC: Solid Oxide Fuel Cell), erzeugt das Brennstoffzellen-System von HEXIS Wasserstoff aus Erdgas. In einem elektrochemischen Prozess wandelt die Brennstoffzelle schließlich das wasserstoffreiche Gas mit überlegenem Wirkungsgrad in Strom und Wärme um.

Funktionsweise HEXIS-Brennstoffzelle



Die Anode wird von Brennstoff überströmt, die Kathode von Luft. Das entstehende Sauerstoff-Konzentrationsgefälle zwischen den Elektroden treibt die Sauerstoffionen durch den Elektrolyt und erzeugt so eine elektrische Spannung.

Ein persönliches Kraftwerk, auf das Verlass ist

Benutzerfreundliche

Spitzentechnologie

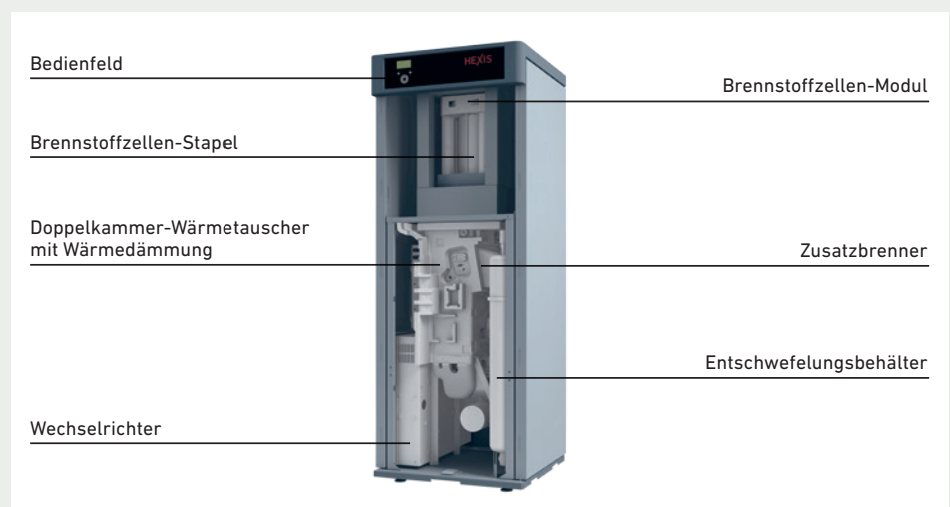
Die unkomplizierte und schnelle Installation von Galileo erfordert kaum baulichen Anpassungen am Gebäude und eignet sich daher insbesondere auch für Sanierungen und Renovationen. Beim Betrieb des Systems kommt Spitzentechnologie zum Zug: Mit der Bedienungseinheit des Galileo lassen sich durch einen Touchsensor alle Einstellungen für das System vornehmen und alle Betriebsdaten abfragen. Parallel dazu kann das System auch über eine im Heizgerät integrierte Netzwerk-Schnittstelle oder mittels Web-Server auf einfachste Weise über einen Laptop bedient werden.

Aufbau und Komponenten von Galileo

Galileo ist ein kompaktes Heizgerät und besteht im Wesentlichen aus zwei Teilen. Im oberen Teil befindet sich das Brennstoffzellen-Modul, in das der Brennstoffzellen-Stapel und die Brennstoffaufbereitung integriert sind. Im unteren Teil sind die Komponenten für Stromumwandlung, Wärmeauskopplung und Bereitstellung der Zusatzwärme untergebracht. Als zentrales, tragendes Bauteil dient ein Doppelkammer-Wärmetauscher. Er enthält unter anderem den Zusatzbrenner mit Lüfter und die Heizkreispumpe.

Über einen Heizwasserkreislauf und einen handelsüblichen Warmwasserspeicher kann die Abwärme der Brennstoffzelle und des Zusatzbrenners für die Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser genutzt werden. Zur Stromumwandlung von Gleich- in 230 V Wechselstrom dient ein Wechselrichter. Die Abgasströme werden in einer Kondensatsammelwanne vereint. Das darin integrierte Brennstoffzellen-Gebläse saugt die Prozessgase durch das Brennstoffzellen-Modul und stellt die Luft für die elektrochemische Reaktion in der Brennstoffzelle bereit. Galileo wird im Unterdruck betrieben, wodurch kein Brennstoff in die Umgebung austreten kann.

Aufbau eines Brennstoffzellen-Heizgeräts



Die wichtigsten Daten von Galileo auf einen Blick

Auslegungsdaten

Brennstoffzelle

Elektrische Leistung:	1 kW (AC, netto)
Thermische Leistung:	1,8 kW
Elektrischer Wirkungsgrad:	35 % (AC, netto; bezogen auf unteren Heizwert)
Gesamtwirkungsgrad:	95 % (bezogen auf unteren Heizwert)
Betriebsweise:	modulierend

Zusatzbrenner

Thermische Leistung:	7–20 kW
Betriebsweise:	modulierend, kondensierend

Brennstoffzellen-Heizgerät

Brennstoff:	Erdgas, Bio-Erdgas
Energieeffizienz:	A++
Abmessungen:	Breite × Tiefe × Höhe: 62 × 58 × 164 cm
Gewicht:	210 kg
Platzbedarf:	3 m ²

Anschlussdaten

Brennstoff:	Erdgas, Netzdruck
Elektrischer Anschluss:	230 V AC, 50 Hz

Maximale Effizienz

Galileo 1000 N nutzt den eingesetzten Brennstoff mit einem überlegenen Gesamtwirkungsgrad und entspricht damit der maximal möglichen Energieeffizienzklasse **A++**. Damit verfügt das Brennstoffzellen-Heizgerät über die Voraussetzungen zur zukunftsorientierten, ökologischen Produktion von intelligenter Wärme und sauberem Strom.

Galileo wird laufend weiterentwickelt, und entsprechend können die Auslegungsdaten ändern.

Führende Kompetenz in der Brennstoffzellen-Technologie

Die Schweizer Firma HEXIS gehört weltweit zu den führenden Unternehmen im Bereich der Hochtemperatur-Brennstoffzellen-Technologie. HEXIS-Brennstoffzellen werden in den stationären Anwendungen in der Regel im Bereich von weniger als 22 Kilowatt Heizleistung eingesetzt. In Zusammenarbeit mit internationalen Partnern der Energieversorgungswirtschaft entwickelt, produziert und vertreibt HEXIS in Winterthur und in Konstanz Brennstoffzellen-Heizgeräte für Einfamilienhäuser und kleine Mehrfamilienhäuser.

Dank jahrzehntelanger Forschung und in Kooperation mit internationalen Forschungspartnern hat HEXIS die Brennstoffzellen-Technologie zur Marktreife gebracht: Seit 2013 wird Galileo 1000 N in der Schweiz und in Deutschland mit einer mindestens 7-jährigen Betriebsgarantie vertrieben. Außerdem vertrauen verschiedene Gemeinden und Energieversorger auf Galileo und unterstützen die Installation der zukunftsweisenden Technologie durch Förderbeiträge. Dank stetiger Weiterentwicklung bleibt das Heizgerät Galileo auf dem neuesten Stand der Entwicklung. Dadurch steht HEXIS auch in Zukunft für exzellente Brennstoffzellen-Technik.

HEXIS AG

Zum Park 5

8404 Winterthur

Schweiz

T +41 52 262 63 11

F +41 52 262 63 33

HEXIS GmbH

Schulthaißstraße 15

78462 Konstanz

Deutschland

T +49 7531 3631911

F +49 7531 3631959

info@hexis.com

www.hexis.com

06 | 2015

Alle Rechte vorbehalten.

HEXIS AG – Ein Unternehmen der Viessmann Group, Allendorf (D),
und der Stiftung für Kunst, Kultur und Geschichte, Winterthur (CH)



ClimatePartner
klimateutral
gedruckt

Die CO₂-Emissionen dieses Produkts wurden durch CO₂-Emissionszertifikate ausgeglichen.
Zertifikatsnummer: 707-53164-0112-1013
www.climatepartner.com